

**FACULTE DE MEDECINE
COCHIN PORT-ROYAL
UNIVERSITE PARIS V**

ANNEE 1971

THESE

N^o

128

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Alain BOURDON

Né le 4 mars 1945 à LYON (69)

Ancien Externe des Hôpitaux de PARIS

PRESENTEE ET SOUTENUE ~~PUBLIQUEMENT~~ LE :

**ETUDE RADIOLOGIQUE DES CHOLESTEATOMES
DE L'OREILLE MOYENNE
PAR LES TECHNIQUES TOMOGRAPHIQUES**

Président : Mr. LEDOUX-LEBARD, Professeur.

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

**FACULTE DE MEDECINE
COCHIN PORT-ROYAL
UNIVERSITE PARIS V**

ANNEE 1971

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Alain BOURDON

Né le 4 mars 1945 à LYON (69)

Ancien Externe des Hôpitaux de PARIS

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**ETUDE RADIOLOGIQUE DES CHOLESTEATOMES
DE L'OREILLE MOYENNE
PAR LES TECHNIQUES TOMOGRAPHIQUES**

Président : Mr. LEDOUX-LEBARD, Professeur.

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe



A mon PERE

A ma MERE

A mon FRERE

A ma FAMILLE

qui vous a fait l'honneur de vous vouloir
présenter votre tête

ou' il trouve ici l'expression de votre
profond respect.

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur G. LEDOUX LEBARD
Electro Radiologiste de l'Hôpital COCHIN

Qui nous a fait l'honneur de bien vouloir
présider cette thèse

Qu'il trouve ici l'expression de notre
profond respect.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A notre Maître

Monsieur le Docteur Etienne ALBERT

A Paris Radiologiste de l'Hôpital de Versailles

Chef de Service de Radiologie Vasculaire de l'Hôpital de Versailles

A Monsieur le Docteur P. MASSEVILLE

Chef de l'Unité de Radiodiagnostic de l'Institut Gustave Roussy

A Madame le Docteur M. L.

Chef de Service de Radiologie de l'Hôpital de Versailles

Qui avec une inlassable bienveillance nous guida, nous conseilla dans l'élaboration de cette thèse.

En témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre respectueux dévouement.

qui font nos vœux d'avenir :

Je leur porte une profonde reconnaissance pour ce qu'ils m'ont appris.

A Monsieur le Professeur J. ECOIFFIER

Chef de Service de Radiologie Vasculaire de l'Hôpital Broussais

A Monsieur le Docteur P. MARKOVITZ

Chef de l'Unité de Radiodiagnostic de l'Institut Gustave Roussy

A Madame le Docteur GARCIA-CALDERON

Chef de Service de Radiologie de l'Hôpital Tenon

qui furent mes maîtres d'Externat :

Je leur garde une profonde reconnaissance
pour ce qu'ils m'ont appris.

A notre Maître

Monsieur le Docteur CREHALET
Chef du Service de Radiologie
de l'Hôpital de Versailles

Auprès de qui nous avons passé trois années
de spécialité pleines d'enseignement.

A Monsieur le Docteur G.L. DULAC

Chef de Service de l'Hôpital CURIE

Qui nous a guidé dans la conduite de
cette thèse.

A Monsieur le Docteur PUCCINELLI

Electro Radiologiste Assistant du C.H.V.

A Monsieur le Docteur ANDRE

Electro Radiologiste Adjoint du C.H.V.

Nos vifs remerciements à la Société MASSIOT PHILIPS

qui a bien voulu se charger de l'impression de cette thèse.

P L A N

INTRODUCTION

RAPPEL ANATOMIQUE

PATHOGENIE

ANATOMO PATHOLOGIE

CLINIQUE

ETUDE RADIOLOGIQUE DE L'OREILLE MOYENNE

- techniques standards
- techniques tomographiques

RENSEIGNEMENTS APPORTES PAR LA RADIOLOGIE

- par la technique standard
- par la tomographie

ETUDE DE QUELQUES CAS DE CHOLESTEATOME

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Jusqu'à ces dernières années, l'investigation radiologique dans la recherche des cholestéatomes de l'oreille moyenne avait été imparfaite : imperfection inhérente à des difficultés techniques d'exploration radiologique.

Il y a une décennie, on ne connaissait que trois incidences radiologiques : le SCHULLER, le STENVERS, le MAYER. Ces trois incidences ne donnaient qu'imparfaitement l'image des cholestéatomes hormis ceux de gros volume donnant alors la classique image en "bouchon de champagne".

Il a fallu attendre les techniques de Chaussé III pour avoir une vue précise du défilé antro-adito-attical.

A ces incidences se sont ajoutées récemment les compléments tomographiques indispensables. Les craniographes ont permis de réaliser avec facilité et précision toutes les incidences de l'oreille moyenne : le Chaussé III, le Chaussé IV, l'incidence trans orbitaire de Guillen.

Ils ont permis également par la tomographie linéaire d'identifier les différents osselets de l'ouïe. L'examen de ces derniers est indispensable pour l'étude de petits cholestéatomes qui ne seraient pas visibles sur les clichés habituels. A ces craniographes à tomographe linéaire, on peut associer les tomographes à balayage hypocycloïdal qui donnent des compléments d'information.

Il nous paraît utile d'associer ces deux techniques riches en enseignements, et c'est dans cet esprit que nous nous proposons d'aborder dans cette thèse la radiologie des cholestéatomes de l'oreille moyenne.

I - HISTORIQUE

A - Radiologie standard

La plupart des principes directeurs de l'examen radiologique du rocher, ont été énoncés dès les premières années succédant la découverte des Rayons X.

En 1904, HENLE aborde, le premier, les incidences obliques.

En 1905, SCHULLER suivi de LANGE en 1909.

En 1910, BUSCH découvre une incidence trans-buccale.

En 1917, STENVERS découvre son incidence.

En 1930, MAYER fait paraître son livre avec en son sein de remarquables schémas.

L'oeuvre capitale fut réalisée par Chaussé grâce à ses incidences II, III, IV.

B - Tomographies

Les premières publications ont été faites par KOHLER en 1937 et par SCHUTZEN en 1938.

Par la suite se sont distinguées :

- les écoles Italiennes : Pietrantonì, Agazzi et Cova à Milan.
- les écoles Allemandes : Mundnich, Frey à Munich
- les écoles Françaises : Blondeau, Dulac, Ennuyer, Fischgold, François, Guillen , Leroux-Robert, Mounier-Kuhn,

A - Introduction

Les principes de la physique sont les mêmes partout, mais les lois qui les gouvernent varient d'un pays à l'autre.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

L'ensemble des lois est gouverné par une seule loi.

II, III, IV.

B - Introduction

Les principes de la physique sont les mêmes partout, mais les lois qui les gouvernent varient d'un pays à l'autre.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

En 1917, STEVENSON a découvert une loi nouvelle.

ANATOMIE RADIOLOGIQUE

- 1/ Zones de transparence du crâne
- 2/ Les axes du rocher

ANATOMIE

- paroi externe : tympan
- paroi interne
- paroi supérieure
- paroi inférieure
- paroi antérieure
- paroi postérieure
- caisse du tympan
- attique
- osselets
- cavités mastoïdiennes
- muqueuse

II - ANATOMIE RADIOLOGIQUE

1/ Zone de transparence du crâne

Les rapports du rocher, organe profond avec l'ensemble des opacités environnantes ont un gros intérêt radiologique.

On les classe en deux groupes :

- les superpositions gênantes, denses, inhomogènes, opaques,
- les interpositions non **gênantes**, homogènes, transparentes.

Nous allons recenser ces fenêtres pour la plupart utilisées par les incidences classiques :

A - Fenêtre temporale : homolatérale : passant à travers la partie antérieure mince et homogène de l'écaille temporale. Le rayon sort par la fenêtre occipitale (Chaussé III).

B - Fenêtre orbitaire correspondant à la partie profonde de la paroi externe de l'orbite (la partie antérieure de la grande aile du sphénoïde est mince et régulière dans cette zone). Le rayon sort directement par la face externe du rocher (Guillen).

C - Fenêtre occipitale : passant par l'écaille occipitale, sous le sinus latéral. Le rayon sort par la fenêtre temporale.

D - Fenêtre frontale : au-dessus du sinus frontal ; le rayon sort par la fenêtre occipitale.

E - Fenêtre temporale hétérolatérale : constituée par la portion moyenne de l'écaille temporale opposée ; le rayon sort directement par la face externe du rocher. (Schuller).

F - Fenêtre buccale : maxillaire abaissé, le rayon sort par la voûte.

G - Fenêtre inférieure: accès direct sur la face inférieure du rocher en déflexion : le rayon sort par la voûte.

2/ Les axes du Rocher

Axe de la crête pétreuse : entre par l'apophyse orbitaire externe, et sort par la région mastoïdienne rétro-sinusienne, deux travers de doigt derrière le sillon rétro-auriculaire.

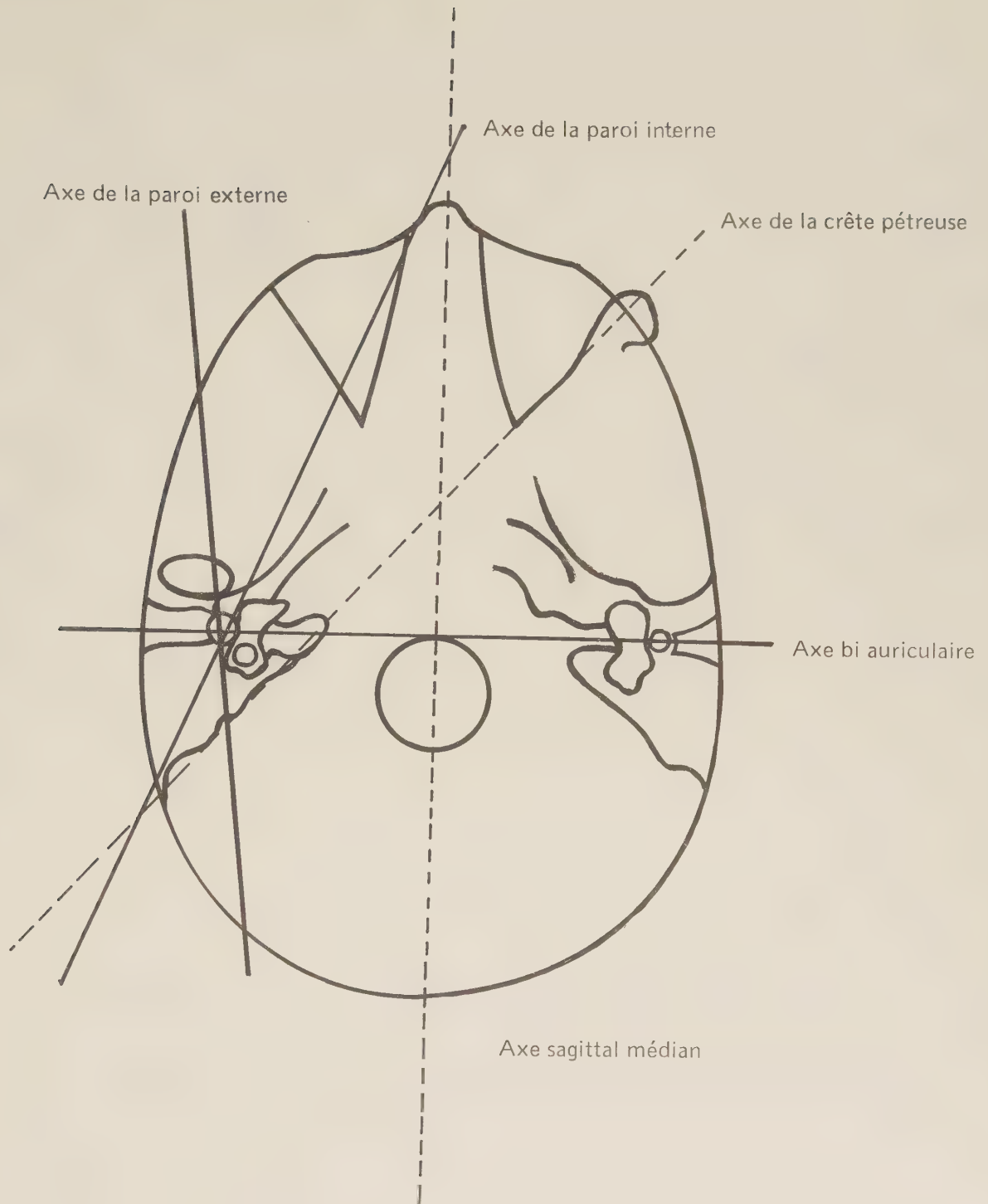
Axe bi-auriculaire : avec définition du point attical. Il se trouve à 25 mm de l'extrémité de l'axe bi-auriculaire avec quelques variations qui n'excèdent pas 2 mm.

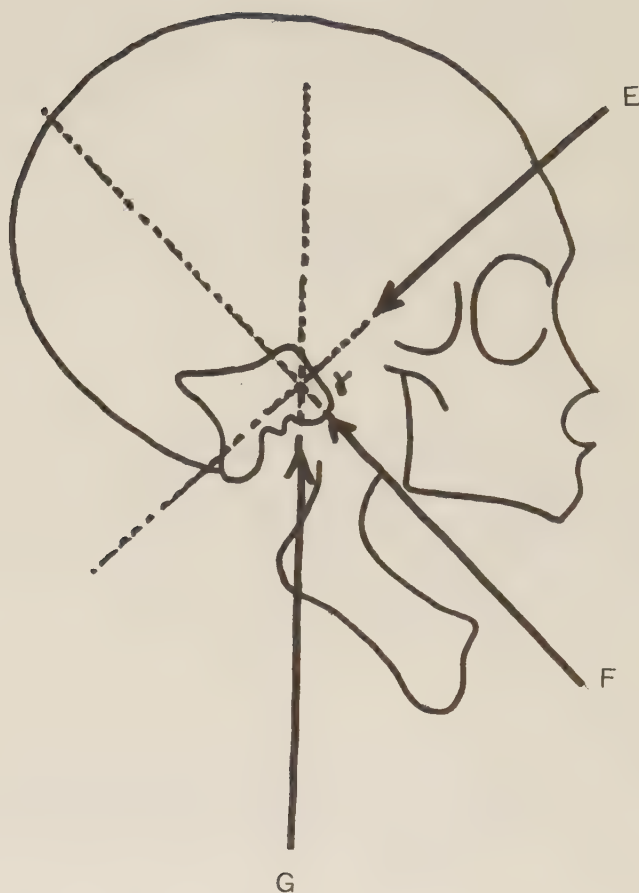
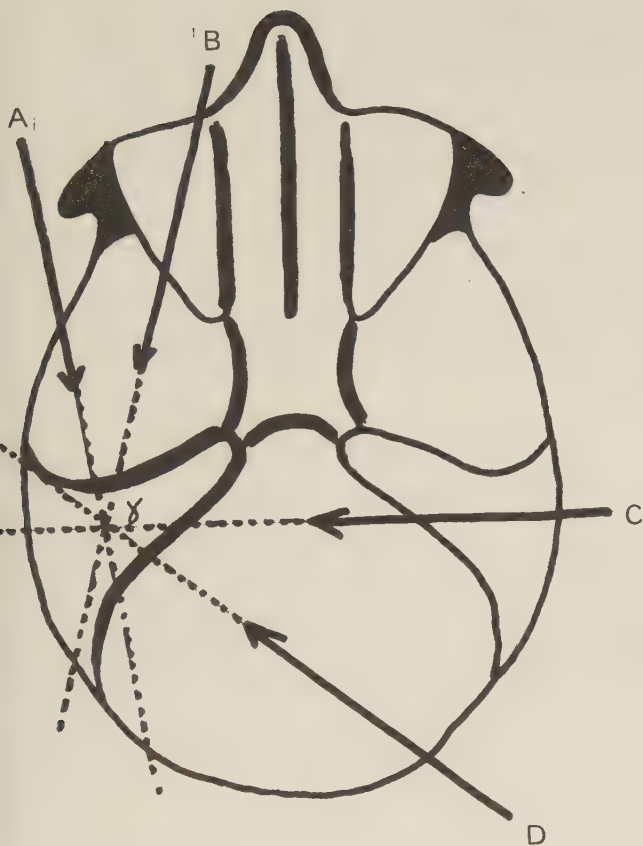
3/ Les Axes de l'Oreille Moyenne :

La paroi interne de la caisse fait un angle de 10 à 15° avec l'axe de la pyramide pétreuse et rase en avant le rebord orbitaire interne homolatéral.

- Paroi externe : l'axe est nettement divergent puisque prolongé en avant il passe en dehors de l'apophyse orbitaire externe du même côté. Il fait un angle de 10° environ avec le plan sagittal.

Rappelons d'autre part que la caisse du tympan est inclinée de 45° en bas et en dedans, que le canal semi-circulaire horizontal a une inclinaison de 20° en bas et en arrière.





⌘ le point attical se trouve à 25 mm de l'extrémité de l'axe biauriculaire avec quelques variations qui n'excèdent pas 2 mm.

Tableau emprunté à Michel PORTMANN, Georges Guillen. Radiodiagnostic en otologie Masson et Cie.

ANATOMIE

L'oreille moyenne est formée d'une cavité unique ouverte en avant dans le nasopharynx par l'orifice tubaire, fermée en arrière. Les contours de cette cavité sont irréguliers, sinueux. La cavité est divisée en compartiments communiquant tous entre eux par des tunnels et des orifices plus ou moins larges, parfois tortueux, dont l'existence et la disposition jouent un rôle important dans l'évolution des processus inflammatoires.

Nous allons étudier les parois externes : tympan postérieur avec les cavités mastoïdiennes, paroi antérieure avec la trompe d'Eustache, la caisse proprement dite, les osselets, l'attique.

- paroi externe : TYMPAN

C'est une membrane qui ferme le C.A.E. et le sépare de la caisse. Son diamètre est de 6 à 10 mm. Le tympan est très résistant avec en sa partie supérieure une zone de moindre résistance : la membrane de Shrapnell. Le tympan est parcouru par le manche du marteau oblique en bas et en arrière dont l'extrémité inférieure correspond au centre de la membrane appelée ombilic et l'extrémité supérieure à l'apophyse externe ou grêle du marteau.

De cette apophyse se détachent les deux replis tympano-malléolaires délimitant le ligament de Shrapnell. La surface du tympan est excavée en forme d'entonnoir dont le centre correspond à l'ombilic.

Du point de vue histologique le tympan est formé par une couche fibreuse médiane recouverte en dehors par un épithélium malpighien, en dedans par la muqueuse de la caisse. La couche fibreuse est rattachée au cercle tympanal par le bourrelet de Gerlach, Il n'y a pas de bourrelet au niveau du ligament de Shrapnell. Le bourrelet de Gerlach se porte vers la courte apophyse pour former les ligaments tympano-malléolaires antérieurs et postérieurs de Rivinius. La corde du tympan est formée par une petite branche du facial. Le reste de la paroi externe est osseux et forme le mur de la logette séparant le C.A.E. du recessus épithympanique ou attique où sont logés les osselets.

- paroi interne :

se soulève au centre pour former le promontoire correspondant au 1er tour de spire du limaçon. Au dessus et en dehors la "fenêtre ovale" est en rapport avec la platine de l'étrier. Le bord supérieur est en rapport avec la IIème portion de l'aqueduc de Fallope contenant le facial. La fenêtre ovale est limitée : en avant par une gouttière contenant le muscle du marteau : "le bec de cuiller" ; au dessus et en arrière du promontoire se trouve la fenêtre ronde limitée par une membrane lâche.

- paroi supérieure :

Le tegmen tympani est une mince lame osseuse par laquelle passent les vaisseaux se dirigeant vers les méninges.

- paroi antérieure :

tubo carotidienne. La partie supérieure est formée par l'ouverture de la trompe d'Eustache. La partie moyenne est formée par l'orifice de sortie de la corde du tympan. La partie inférieure est constituée d'une lame osseuse séparant la caisse du canal carotidien.

- paroi postérieure :

constituée par l'orifice du canal tympano mastoïdien : aditus ad antrum. En bas est située la pyramide d'où sort le muscle de l'étrier ainsi que l'orifice d'entrée de la corde du tympan.

- caisse du tympan :

cavité large et bien aérée. Elle a la forme d'une lentille biconcave étroite à sa partie moyenne. Le promontoire est situé à 2 mm en moyenne de l'extrémité inférieure du manche du marteau. Sa partie inférieure ou recessus hypotympanique est inégale, sillonnée de travées osseuses, dessinant de petites cellules. Les liquides pathologiques peuvent stagner au niveau de ce recessus, car il est situé en dessous de l'orifice de la trompe d'Eustache et également à un niveau inférieur par rapport au plancher du conduit auditif externe. La partie supérieure de la caisse est en communication avec l'attique.

- attique :

est située au dessus de la caisse, elle contient une partie importante

de la masse ossiculaire : tête du marteau, corps de l'enclume. Des ligaments cloisonnent la cavité atticale : en haut le ligament supérieur du marteau, de l'enclume en dehors, le ligament latéral du marteau en bas et en avant, le ligament antérieur du marteau en bas et en dedans : tendon du muscle tenseur du marteau. Les ligaments et tendons sont tapissés par la muqueuse qui forme des mésos, parfois de véritables replis plus ou moins importants selon les individus.

- les osselets :

Marteau : comprend un manche contenu dans le tympan, une tête, un col et deux apophyses. Il est fixé par le tympan, les ligaments supérieurs et externes. Il sert d'insertion sur la base de son manche à un muscle : muscle du marteau.

Enclume : à la tête du marteau s'articule la tête de l'enclume, qui se divise en deux branches dont l'une s'articule à l'étrier. Il est fixé par le ligament supérieur et postérieur.

Etrier : comprend une tête, deux branches et une platine maintenue dans la fenêtre ovale grâce à une articulation stapédo vestibulaire. La tête présente l'insertion du muscle de l'étrier.

- cavités mastoïdiennes :

on ne peut parler de la caisse du tympan sans parler de l'antre et des cellules mastoïdiennes qui sont en rapport étroit. Antre et cellules mastoïdiennes font du reste partie de tout le système de pneumatisation de l'os temporal dépendant des cavités tubo-tympano-antrales.

- muqueuse :

tapisse toute l'étendue de la caisse et de son contenu : osselets, muscles et ligaments. Elle dérive embryologiquement d'une évagination de la muqueuse pharyngée d'origine endodermique : canal tubo-tympanique de Kölliker. Cette continuité explique la participation fréquente sinon constante de toute l'oreille moyenne aux processus inflammatoires du nasopharynx.

1900

PATHOGENIE

Cholestéatome isolé

Cholestéatome avec suppuration

ANATOMO PATHOLOGIE

Description macroscopique

Description microscopique

ETIOLOGIE

CLINIQUE

Signes fonctionnels

Examen clinique

EVOLUTION

TRAITEMENT

PATHOGENIE DU CHOLESTEATOME

Il existe deux groupes de théories : celle du cholestéatome isolé, celle du cholestéatome accompagnant une suppuration chronique.

Théories sur la genèse du cholestéatome isolé :

Il existe un élément important à se rappeler avant cette étude : l'épithélium à cellules cubiques est d'origine endodermique alors que le cholestéatome étant donné sa nature malpighienne ne peut être que d'origine ectodermique.

1 - Théorie néoplasique qui peut se concevoir étant données la tendance à la récurrence et la croissance ininterrompue du cholestéatome.

2 - Théorie de Wittmack : le cholestéatome serait dû à une inclusion en "doigt de gant" de la membrane de Shrapnell dans la poche de Prussak mais alors les couches épithéliales devraient être superficielles.

3 - Théorie de Wittmack explique la genèse par une hyperplasie de l'épithélium. Mais alors comment expliquer la modification de structure du cholestéatome?

4 - Rôle d'un traumatisme obstétrical selon Kelemen

5 - Migration d'un bourgeon Kératosique de la face supérieure du C.A.E. vers le tympan selon la théorie de Ruedi-Link

6 - Mac Gucklin, Verhoeven ajoutent à la théorie précédente, la fréquence de lésion d'hyperkératose tapissant une lésion d'ostéite superficielle.

7 - Le cholestéatome pourrait provenir d'une inclusion ectodermique provenant de la portion ectodermique de la 1ère fente branchiale. Le défilé attico-antral correspond en effet à la situation de cette première fente branchiale. C'est d'après Monsieur Maduro la théorie la plus acceptable sur l'origine du cholestéatome isolé.

Théories pour le cholestéatome associé à une otorrhée chronique.

1 - Théorie de la migration épithéliale (Begold, Habermann, Bolitzer). A la faveur de la perforation marginale du tympan, l'épithélium du C.A.E. proliférerait franchirait la perforation tympanique et colonniserait la muqueuse attique.

Cette théorie est argumentée par Stinson qui dit n'avoir jamais observé de migration de particules du C.A.E. vers l'attique mais avoir souvent observé le mouvement inverse. Tumarkin, en utilisant ses constatations sur les plasties de l'oreille moyenne assure que la présence de tissu malpighien dans l'oreille moyenne, n'implique pas la survenue d'un cholestéatome.

2 - Théorie de la métaplasie épithéliale (Wendt, Troeltsch, Schwiegelow, Lemaître, Lauraud, Tumarkin) : sous l'influence d'une irritation, l'épithélium subirait une transformation aboutissant à une différenciation par rapport à l'épithélium adjacent. Selon Wendt sous l'effet de la suppuration chronique, la muqueuse de l'oreille moyenne subirait une métaplasie malpighienne.

Troelsh apporte des précisions à cette théorie en expliquant la genèse de la cholestérine et des cristaux d'acide gras.

Tumarkin, pour sa part, introduit un élément nouveau : dans une suppuration chronique, le cholestéatome n'apparaît que si le processus métaplasique peut s'effectuer en cavité close. Cette théorie est remise en question par S. Savy qui a constaté qu'une métaplasie vraie au niveau d'un épithélium cylindro-cubique se traduit par la formation d'un épithélium pluristratifié de type respiratoire.

3 - Théorie de Marcus Diamant, Maduro, selon laquelle un cholestéatome lié à une inclusion ectodermique pourrait par un lent processus de destruction osseuse engendrer la suppuration chronique et la perforation de la membrane de Schrapnell.

Nous terminerons cette étude rapide de la pathogénie du cholestéatome par cette phrase de Monsieur Maduro "faire place à un cholestéatome secondaire à côté d'un cholestéatome primitif dont la réalité ne paraît pas discutable, dans bon nombre d'otites chroniques suppurées, équivaut ipso-facto à donner deux explications différentes d'un même phénomène, alors qu'en matière scientifique ce sont toujours les théories unitaires qui s'avèrent adéquates".

ANATOMO PATHOLOGIE

A - Examen macroscopique, extensions.

a/ Du gros cholestéatome cohérent : macroscopie.

Formation rare mais classique. Il s'agit d'une masse circonscrite sans adhérences aux parois de la loge osseuse qu'elle emplit entièrement et distend. Cette masse est volumineuse, de la dimension d'un gros pois à celle d'une noix. Sa surface est lisse, brillante, nacréée, de teinte blanche ou ivoirine avec de discrets reflets bleutés. Sa consistance est celle du marron cuit.

Son siège le plus fréquent est le défilé attico-adito-antral qu'il transforme en une cavité d'évidemment petromastoidien qui se présente après ablation comme un évidement chirurgical parfaitement opéré.

Une lente évolution lui fait prendre son aspect caractéristique en bouchon épidermique avec adhérence à la peau du C.A.E.

Cet accroissement n'engendre pas le plus souvent de traduction clinique. Seule la radiologie montrera des signes osseux d'érosion.

Extension : Par un lent processus d'érosion, il pourra :

En haut traverser le tegmen tympani, venir au contact de la dure-mère ou à travers la corticale mastoïdienne venir au contact de la méninge cérébelleuse et du sinus latéral sans jamais endommager les enveloppes.

En dedans le cholestéatome se développera au dépens de la paroi interne de l'attique en engendrant une fistule du canal semi-circulaire externe ou une érosion du canal de Fallope, mettant ainsi à nu le facial.

En dehors, qui est l'extension préférentielle avec distention de l'antre, érosion de sa paroi externe et bombement sous cutané dans la région mastoïdienne, c'est une forme rare en Europe. Le plus souvent, l'extension se fait dans le conduit auditif externe dans sa moitié postérieure avec disparition du mur de la logette, de la paroi externe et du plancher de l'aditus et de la paroi antérieure de l'antre.

b/ Petit cholestéatome térébrant, sans suppuration, du moins pendant des années. C'est une masse de petit volume ayant tendance à s'extérioriser dans le conduit auditif externe par perforation marginale de la membrane de Schrapnell.

C'est une forme infiniment plus fréquente, son siège est attical. Son extension se traduit par une perforation marginale de la membrane tympanique au niveau de l'insertion du ligament de Schrapnell avec érosion du bord libre du mur de la logette. L'examen otoscopique pourra montrer une perforation sèche, toujours de . taille restreinte, de la membrane de Schrapnell en avant ou en arrière du marteau. Par les pertuis peut s'éliminer un mince lambeau de cholestéatome. L'évolution se fera plus ou moins vite vers la suppuration.

c/ Cholestéatome coexistant avec une suppuration chronique.

C'est la forme la plus fréquente. En effet l'on peut dire qu'il est constant dans les atticites, très fréquent dans les suppurations antro-attico tympaniques.

Sa dimension est modeste, il se fragmente facilement pour s'éliminer sous forme de squame. Sa coexistence avec la suppuration chronique en fait un parfait milieu de culture.

Son siège est antral ou attical. Il forme une masse molle, fétide

Ses dimensions vont de celles d'une noisette à celles d'une cerise.

Son extension se fait vers les parois osseuses du défilé attico-adito antral. A ces lésions d'érosion se surajoute un processus ostéitique qui altère les structures osseuses en leur donnant une consistance friable de sucre mouillé.

On constate une disparition plus ou moins complète des osselets, un mur de la logette plus ou moins abattu, une perforation de taille variable de la membrane de Schrapnell, soit limitée à sa partie supérieure par le rebord ostéitique du mur de la logette, soit plus large atteignant le quart postéro-supérieur de la pars tensa et quelquefois la moitié attenante du ligament de Schrapnell.

B - Structure histologique

Elle ne peut être définie que pour des cholestéatomes cohérents. Ils sont grossièrement constitués par des feuillets épidermiques concentriques qui les font comparer à un bulbe d'oignon.

De dehors en dedans, nous trouvons : une membrane limitante formée d'un tissu conjonctif infiltré de leucocytes, plasmocytes et macrophages.

Une couche cornée très épaisse dépourvue de papilles avec couches concentriques de cellules cornées, séparées par des cristaux de cholestérine en aiguille ou lozangiques.

Une couche interne de type épithélial.

Au centre du cholestéatome il n'existe plus qu'un noyau amorphe d'apparence puriforme.

La suppuration modifie profondément la structure histologique de cet ensemble.

ETIOLOGIE

A - Les causes inflammatoires non spécifiques.

On ne trouve pas de différence entre l'étiologie du cholestéatome accompagné d'une otorrhée chronique, d'une otite moyenne chronique ou d'une otite aigue nécrosante. C'est au décours d'une fièvre éruptive, en particulier la scarlatine que peuvent se constituer de telles affections. Il est bon cependant de noter que scarlatine, rougeole, diphtérie donnent préférentiellement une otite simple. En fait les causes véritables restent mal connues.

B - Cause inflammatoire spécifique :

L'otite moyenne tuberculeuse des enfants serait d'après des études statistiques et histopathologiques (Ulrich, Oppikofer) un facteur étiologique important.

C - Les irritations de la zone proliférante du fond du conduit :

Soit une otite banale, un traumatisme, une fracture du rocher.

ETUDE CLINIQUE : Symptômes

Nous avons déjà vu dans l'anatomopathologie que nombreux sont les cholestéatomes qui évoluent de manière asymptomatique en particulier les cholestéatomes secs.

Les douleurs n'apparaissent que s'il existe une simple otite externe, ou une rétention compliquée d'une gangrène ce qui est une grave évolution du cholestéatome.

Il peut exister des symptômes traduisant l'inflammation du conduit auditif externe ou du labyrinthe ou de l'endocrâne à type de bourdonnements, vertiges, vomissements et diminution brusque de l'audition.

Il existe un symptôme particulier le "fistel symptom" qui traduit la disparition de la protection osseuse du canal semi-circulaire externe membraneux et qui se traduit par une grande réceptivité à toutes les actions venant de l'extérieur : par exemple, étourdissement en passant une serviette sur le tragus de l'oreille.

Signes fonctionnels : la surdité, c'est le plus souvent une surdité de transmission, mais on peut rencontrer aussi une surdité de réception. Cette surdité peut être très prononcée si le cholestéatome a atteint le labyrinthe.

Examen clinique : L'examen otoscopique va permettre la mise en évidence de la triade suivante qui, quand elle est au complet, est hautement évocatrice.

- (1) perforation épitympanale
- (2) lamelles épidermiques
- (3) fétidité persistante du suintement

(1) Perforation épitympanale : perforation marginale qui touche le bord supérieur du cercle tympanal osseux et peut également atteindre la membrane de Schrapnell.

- perforation complète du tympan : avec ouverture non seulement sur l'épitympanum mais encore sur toute la caisse dont on peut voir le fond épidermisé.

- perforation centrale : il existe un contraste entre le tympan grisâtre et le fond de la caisse rouge foncé.

- pour s'assurer de la perforation, on peut utiliser une sonde coudée flexible.

- l'examen otoscopique permet quelquefois de mettre en évidence des granulations et des polypes siégeant dans les loges creusées dans le bord libre du cercle tympanal.

- enfin la perforation peut manquer dans l'évolution des cholestéatomes secs.

(2) Les lamelles épidermiques blanc nacré sont rares.

(3) La fétidité du suintement dont la persistance, malgré le traitement, est un élément diagnostic de valeur.

EVOLUTION

Cholestéatome sec latent :

il s'accroît de façon continue en érodant l'os contigu qui n'est le siège d'aucune nécrose.

Suppuration cholestéatomateuse :

les masses cholestéatomateuses sont un terrain favorable pour les microbes pathogènes. L'état sec ne peut se conserver et il apparaît une suppuration.

Rétention et gangrène cholestéatomateuse :

la rétention de matière putride dans une cavité close, en présence de saprophytes est désastreuse. Dans ce milieu anaérobie se produit une nécrose gangreneuse foudroyante avec modifications des structures osseuses avoisinantes qui deviennent jaunes, molles, fragiles. La particularité de cette nécrose est sa rapidité d'évolution. Le sinus latéral, la dure-mère accolée à l'os sphacélé sont atteints en une journée. L'apparition de métastases cérébrales et cérébelleuses est fréquente. L'apparition d'une lésion nécrosante est toujours accompagnée d'un cholestéatome. Lors d'une évolution léthale d'une otite chronique moyenne, la présence d'une perforation épitympanale et d'un cholestéatome est quasi constante.

TRAITEMENT : Il est chirurgical.

Autrefois le curetage était largement employé. Il consiste en l'éradication pure et simple des tissus malades. Il est d'autant plus satisfaisant et efficace qu'il est complet : c'est l'évidement pétro-mastoïdien.

Cette chirurgie a rendu de grands services avant l'ère des antibiotiques, mais elle présente aussi de graves inconvénients. En particulier des problèmes de comblement, de cicatrisation et de surveillance. D'autre part, des otorrhées bénignes, en provenance de la muqueuse tubaire, surviennent relativement souvent.

Le plus important est que le résultat auditif est livré au hasard de la cicatrisation. Il existe des cas heureux où l'accolement du vestige tympanique au promontoire aboutit à la réalisation spontanée d'une tympanoplastie qui rend une bonne audition. Il n'en demeure pas moins que l'évidement pétro-mastoïdien doit être considéré comme une intervention qui rend sourd.

Maintenant, le schéma thérapeutique est le suivant : l'exploration antro-atticale suffit pour affirmer l'absence de cholestéatome; s'il n'existe aucun tissu épidermique à ce niveau; la certitude qu'il n'en existe pas non plus au niveau des cellules mastoïdiennes peut être considérée comme acquise.

Le traitement du cholestéatome consistera en l'ablation totale de tout fragment de tissu épidermique des cavités de l'oreille moyenne ; c'est-à-dire l'exérèse parfaite de la matrice de celui-ci. Si l'on est certain d'avoir réalisé cette condition, on est alors autorisé à clore ces cavités à l'aide d'une greffe.

D'autre part, la préparation du lit de la greffe devra consister à enlever de manière soigneuse tout tissu épidermique pouvant tapisser ce dernier. Cette thérapeutique peut être employée pour de petits cholestéatomes peu évolués. Il faut alors réaliser une ablation complète du cholestéatome et de sa matrice en respectant en partie le cadre osseux. Dans certains cas le drainage antral a permis de réparer d'emblée la membrane tympanique malgré la présence de lésions muqueuses antro-atticales ou secondaires à l'obstruction atticale. Mais les possibilités de récurrence ne sont pas écartées.

ETUDE RADIOLOGIQUE DE L'OREILLE MOYENNE

- Techniques standards : Schuller
Lange
Chaussé III
Transorbitaire de Guillen

- Techniques tomographiques

Les différents balayages

La technique appliquée au rocher

Avantages, inconvénients

Les incidences : Transorbitaire

Chaussé III

Profil

Frontal

Parallèle au grand axe du rocher.

1 - Radiologie standard

Le caractère minuscule des formations analysées exige une rigueur dans la conduite de l'examen radiologique de l'oreille moyenne.

A. Les principes directeurs d'un examen standard

Il existe quatre principes fondamentaux qui régissent l'obtention de bonnes incidences standards :

- la notion des grands axes du rocher et de ses éléments
- la notion des fenêtres de transparence
- la loi des incidences tangentielles de Brunetti : "un trait prend naissance dans une image radiologique lorsque le rayon incident aborde tangentiellement la surface d'un objet opaque ou la surface séparant deux objets d'opacités différentes".
- rigueur technique :
 - précision du centrage
 - nécessité de **diaphragmer** au maximum, pour augmenter les contrastes. L'appareil princeps de Monsieur Dulac définit l'incidence angulaire par un seul point de repère cutané et présente l'avantage d'avoir un rayon directeur toujours perpendiculaire au film.

B. Les incidences fondamentales :

Il convient d'examiner les éléments anatomiques qu'un éventuel cholestéatome peut atteindre c'est-à-dire :

- la caisse, le défilé attico-adito-antral
- l'attique
- l'antre
- la mastoïde et le système cellulaire.

Les incidences qui permettent une étude de ces éléments sont la Schuller, la Lange, le Mayer, le Chaussé III avec un angle de 10° avec le plan sagittal ; le deuxième Chaussé III avec un angle de 20° avec le plan sagittal,

l'incidence trans-orbitaire de Guillen ; l'incidence par projection sus orbitaire des rochers.

Etudions brièvement la technique et l'intérêt de chaque incidence.

- Incidence de Schuller et sa variante : incidence de Lange. Le rayon incident, centré sur l'attique est dans le plan bi-auriculaire perpendiculaire au plan de Virchow, avec lequel il forme un angle de 25° . Le rayon incident rentre 7 cm au-dessus du C.A.E. opposé et sort au niveau du C.A.E. examiné.

L'étude de clichés comparatifs permet d'apprécier la pneumatisation des deux rochers mais ne donne pas de renseignements sur la région antrale et antro-atticale.

L'incidence de Lange : le rayon incident fait un angle de 25° par rapport au plan de Virchow et est ensuite déplacé de 20° en arrière.

- Incidence de Chaussé III : c'est une incidence fondamentale de l'oreille moyenne, destinée à l'étude du défilé attico-adito-antral. C'est une projection de l'oreille moyenne au travers de la fosse temporale du même côté. Le rayon incident se trouve dans le plan du canal semi-circulaire externe : angle de 5° ouvert en avant et en haut par rapport au plan nasion-bi-auriculaire et forme un angle de 10° avec le plan sagittal. L'exploration sera améliorée par la prise de clichés à 10° et 20° . Cette incidence représente un des temps essentiels de l'examen d'une otite chronique car elle met en évidence le défilé antro-adito-attical mais aussi permet d'apprécier les lésions du mur de la logette, du canal semi-circulaire externe. La vue des osselets est par contre médiocre car ils sont projetés sur le canal semi-circulaire.
- Incidence trans-orbitaire unilatérale de Guillen : permet l'étude des osselets. Le malade est dans la position de Chaussé III mais avec inclinaison de la tête de 30° du côté examiné. Le rayon central centré sur le point attical pénètre au niveau de l'orbite dans le quadrant supéro-interne en un point situé à 8 mm environ au dessous de la commissure interne des paupières.

Cette incidence met en valeur les parois de la caisse, le défilé antro-adito-attical et permet d'apprécier la situation des osselets. Cette incidence est tout aussi fondamentale que le Chaussé III dans l'étude de l'oreille moyenne.

- Incidence par projection sus orbitaire des rochers : cette incidence est intéressante car elle donne une image des deux rochers, ce qui permet de faire un examen comparatif. Elle donne une image convenable de l'ensemble des rochers : système cellulaire, défilé antro-attical, oreille interne et pointe du rocher.

2 - La tomographie

Appareillage tomographique : doit satisfaire à un certain nombre de normes :

- la finesse de coupe doit être de l'ordre du millimètre. Six coupes doivent être prises par film.
- la contention du malade doit être efficace et confortable.
- l'appareil radiogène doit avoir un foyer de diamètre inférieur à 1 mm. On doit pouvoir y adapter un jeu de localisateurs permettant une meilleure définition de l'image par diminution du rayonnement de diffusion.

Avantages et inconvénients des différents balayages.

- a/ le balayage linéaire : donne des images de bon contraste. Les coupes sont de l'ordre du mm., pour des structures dont le grand axe est perpendiculaire au sens du balayage. Il en est tout autrement pour les structures à grand axe parallèle au sens du balayage qui risquent d'apparaître sur des coupes où elles ne devraient pas figurer ; il en est ainsi pour les canaux semi-circulaires. Les images paraissent étirées dans le sens du balayage mais ce dernier peut être orienté de façon longitudinal ou transversal. Le rapport d'agrandissement varie suivant la profondeur de la coupe.
 - b/ balayage circulaire présente l'inconvénient de créer des artéfacts circulaires.
 - c/ le balayage hypocycloïdal présente un agrandissement constant de 1,3, puisque la distance foyer-film est constante : 1,4m; en effet, le plan de la table est mobile. Il est possible de travailler en position horizontale ou verticale. Les travées gênantes sont supprimées. La finesse des coupes est supérieure et la netteté des images est plus grande. Plusieurs formations peuvent être atteintes tangentiellement sur la même coupe, ce qui rend la tomographie particulièrement utile pour l'étude des structures aux limites arrondies, en particulier le marteau et les autres osselets de l'ouïe
- Un inconvénient : le contraste est moins bon.

Technique tomographique appliquée au rocher

Les coupes tomographiques doivent être fines, donc avec un angle de balayage de 40 à 50° avec localisateur très étroit.

Les incidences tomographiques unilatérales nous semblent préférables par le maximum de netteté qu'elles induisent.

Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent, elles peuvent être réalisées avec des appareils dotés d'un balayage circulaire, linéaire ou multidirectionnel.

Il nous paraît intéressant de donner les avantages respectifs des différents balayages.

Le balayage linéaire, orienté favorablement donne des contours plus nets. C'est le meilleur balayage pour la recherche des traits de fractures.

Par contre, le balayage multidirectionnel paraît préférable pour la mise en évidence des osselets de l'ouïe ; se prêtant mieux à la finesse de leur structure. Un élément nous paraît intéressant à étudier : la distance entre les coupes : il faut considérer trois régions dans le rocher :

1/ région où il est nécessaire de faire des coupes rapprochées tous les mm : région de la caisse s'étendant de la tête du marteau à l'aditus et du vestibule au mur de la logette.

2/ région où les coupes peuvent être éloignées de 2 à 3 mm :
C.A.I. - limaçon - antre.

3/ régions où les intervalles entre les coupes peuvent être plus grands : le reste des rochers, c'est-à-dire les cellules mastoïdiennes, périantrales, le C.A.E., la pointe du rocher.

Les inconvénients de la tomographie

Bien que notre thèse traite de l'intérêt de la tomographie il nous paraît objectif de rappeler que si la tomographie apporte de nombreux avantages, il existe néanmoins quelques inconvénients en particulier le flou des images : il ne faut jamais oublier que toute structure non comprise dans le plan de coupe est théoriquement effacée mais en fait donne une ombre de balayage.

D'autre part, la finesse des coupes exigée par la taille des structures examinées, entraîne une diminution du contraste et tend donc à atténuer les contours des structures anatomiques examinées.

Il reste deux inconvénients pratiques : le coût de l'examen qui reste élevé, et l'ampleur des investissements d'installation.

Les incidences tomographiques du rocher

Les incidences tomographiques du rocher sont très nombreuses. Nous avons employé le schéma du docteur Vignaud qui par une vue axiale du rocher donne un tableau synoptique des divers incidences tomographiques.

Ce sont les incidences en vue axiale de la pyramide :

- de face
- de profil

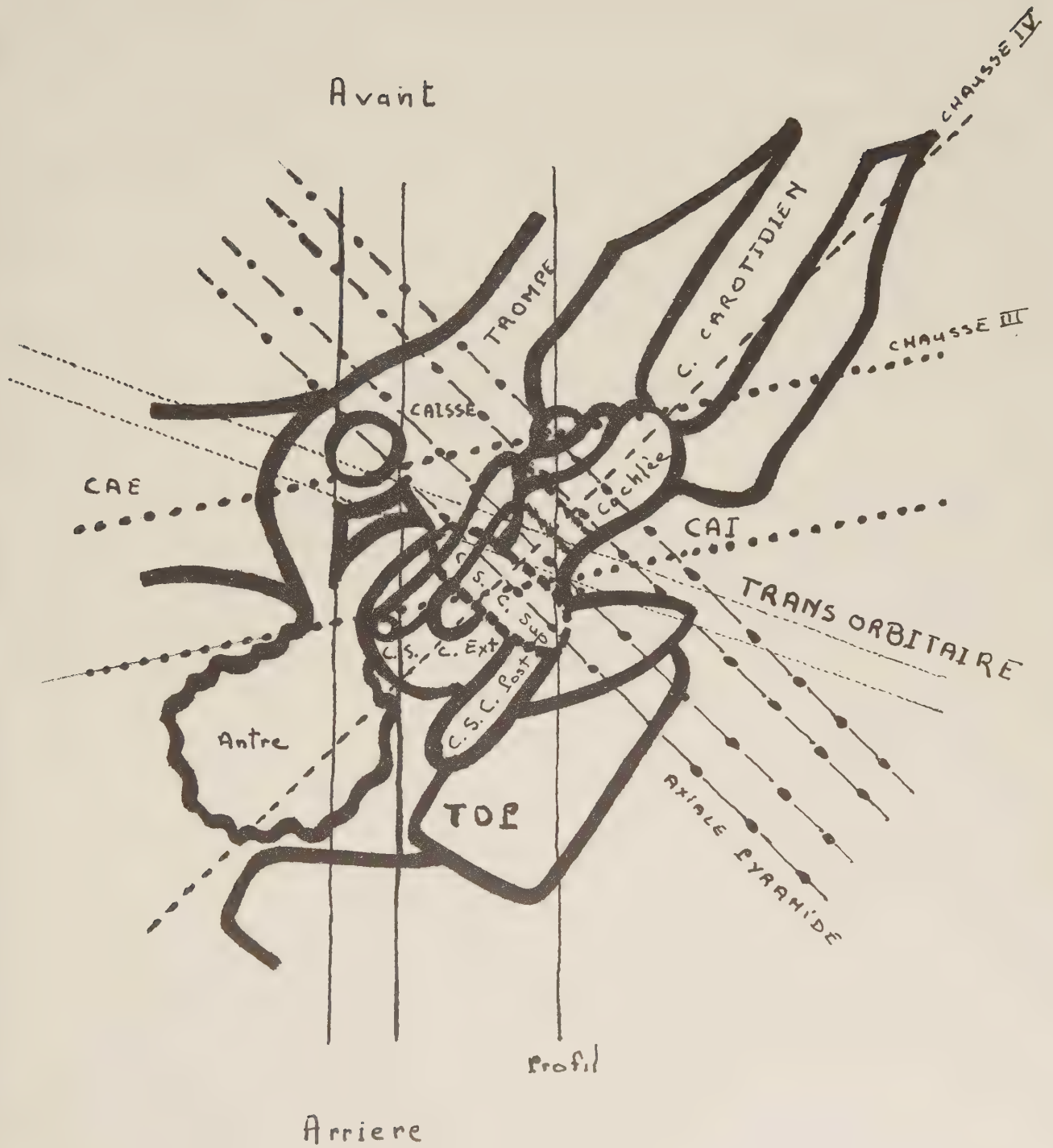
Les incidences en trans-orbitaire de GUILLEN

- en Chaussé III
- en Chaussé IV

Les deux incidences qui nous ont apporté le plus de renseignements dans l'étude du cholestéatome sont incontestablement l'incidence en Chaussé III, qui donne une image excellente du mur de la logette, mais surtout l'incidence en trans-orbitaire unilatérale d'Everstendrosendal reprise par Guillen qui donne une vue excellente, non seulement du mur de la logette, mais aussi de la situation et de la forme des différents osselets de l'ouïe.

Nous allons faire une étude rapide de ces divers incidences et nous attacher plus spécialement à l'incidence de Guillen.

Schéma en vue Axiale du Crâne



Tomographie dans l'incidence trans-orbitaire de Guillen

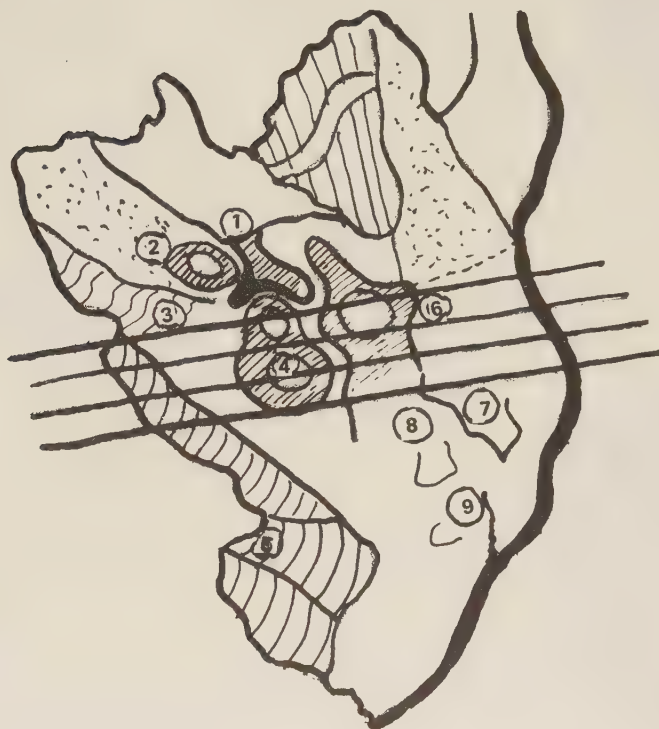
C'est la meilleure incidence pour l'étude tomographique de l'oreille moyenne, car elle place la paroi interne de la caisse, l'enclume, l'étrier, sa platine et la fenêtre ovale, dans les conditions optimales de formation de l'image tomographique. C'est de plus une incidence facile à réaliser.

L'axe de l'incidence trans-orbitaire passe par la partie supéro-interne de l'orbite et par l'attique du même côté. Les coupes sont perpendiculaires à cet axe et passeront par :

- la partie antérieure de la caisse
- la partie postérieure de la caisse
- l'antre
- une coupe autant que faire se peut localisée à l'aditus est utile.

Cette incidence a l'avantage de montrer les osselets dégagés de l'ombre du canal externe (ce que ne peut obtenir l'incidence de Chaussé III), on apprécie mieux leur situation dans l'attique, leur ombre est dégagée de toutes superpositions importantes. Qui plus est les conditions de transparence sont excellentes en projection trans-orbitaire.

Schéma des 4 tomographies dans l'incidence trans orbitaire de Guillen (Dulac)



1 - Trajet du facial

2 - Limaçon

3 - CAI

4 - Canal semi circulaire externe

5 - Sinus latéral

6 - Mur de la logette

7 - Cellules péri antrales

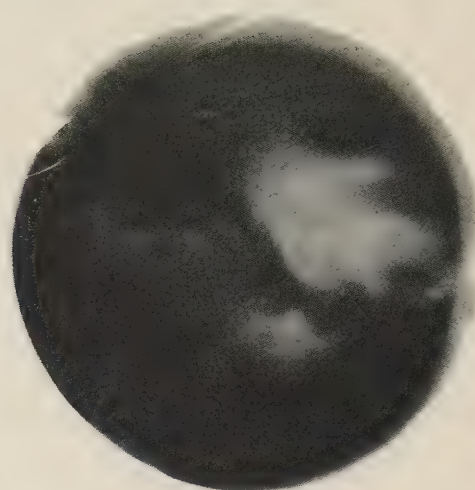
8 - Antre

9 - Suture pétrosquameuse

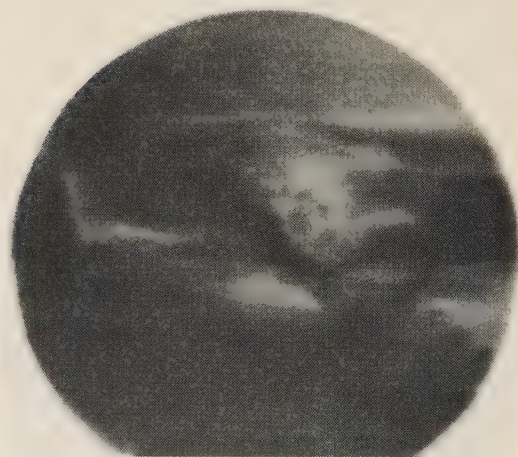
Coupe de la partie antérieure de la caisse



Polytome



Craniographe



1 - Attique

2 - Tête et col du marteau

3 - Mur de la logette

4 - Tendon du muscle du marteau

5 - Tympan

6 - Recessus hypotympanique

7 - Première portion du trajet du facial avec logette du ganglion géniculé

8 - Conduit auditif interne

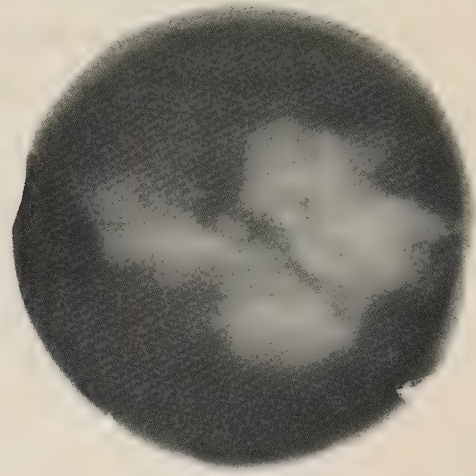
9 - Partie antérieure du limaçon

10 - Fosse jugulaire

Coupe passant par la partie postérieure de la caisse



Polytome



Craniographe



- 1 - Attique
- 2 - Cellules épitympaniques
- 3 - Enclume
- 4 - Mur de l'attique
- 5 - Fenêtre ovale
- 6 - Atrium étroit dans sa partie postérieure

- 7 - Conduit auditif interne
- 8 - Orifice interne du conduit auditif interne
- 9 - Vestibule avec clarté des canaux semi-circulaires externe et supérieur et la clarté de la fenêtre ronde
- 10 - Fosse jugulaire

Tomographie en position correspondant au Chaussé III

La position correspond à celle de Chaussé III, c'est-à-dire malade en décubitus dorsal avec la tête inclinée de 15° du côté opposé. Le rayon est dirigé en dehors de l'apophyse orbitaire externe dans la partie supéro-externe de l'orbite. Il est centré sur la ligne bi-auriculaire à 25 mm en dedans de l'entrée du conduit auditif externe.

Sont bien dégagés : le mur de la logette, les osselets, la paroi labyrinthique de la caisse, les conduits auditifs internes et externes, la cochlée, le canal carotidien, le trou déchiré postérieur.

Tomographie en incidence de profil

Cette incidence ainsi que celle de face, et en vue axiale ont été très bien systématisées par Monsieur Dulac. La tête du malade en profil strict, le plan bimeato sus orbitaire est perpendiculaire à la table. Le centrage est fait 1 cm au dessus et en arrière du C.A.E. De 2 cm à 4,9 cm, 11 coupes sont pratiquées. Les osselets sont visibles de 3,2 cm à 3,4 cm. A 3,2 cm le corps du marteau, la branche horizontale, le corps de l'enclume sont visibles. A 3,4 cm on trouve la tête et le manche du marteau ainsi que la branche verticale de l'enclume. L'aqueduc de Fallope est visible de 3,6 à 4 cm, la caisse du tympan est bien individualisée de 3,6 à 4 cm, la fenêtre ronde est visible à 4 cm alors que la fenêtre ovale reste masquée.

Tomographie en incidence frontale

Le patient est en décubitus dorsal, la plan bimeato sus orbitaire et le plan sagittal de la tête sont perpendiculaires à la table. Le centrage se fait 1 cm au dessus du rebord orbitaire du côté examiné, à l'union du 1/3 externe et du 1/3 moyen de l'orbite. Huit coupes sont effectuées de 7,4 à 8,7 cm.

De 7,4 à 7,6 cm, se dessine la partie postérieure de la caisse. A 7,6 cm, la 3ème portion de l'aqueduc de Fallope et la partie postérieure de la 2ème portion sont retrouvées, à 7,8 et 8 cm la 2ème portion. La 1ère portion

entre 8,3 et 8,5 cm. Les osselets apparaissent assez bien sous cette incidence : à 8,2 cm, la branche horizontale de l'enclume, la branche verticale à 8,3 cm, le corps de l'enclume qui s'articule avec le marteau à 8,5 cm, la tête du marteau à 8,7 cm.

Tomographie en incidence parallèle au grand axe du temporal

Le patient est en décubitus dorsal, le plan de base bimeato sous orbitaire est perpendiculaire à la table, le plan sagittal est tourné de 40° du côté opposé à celui de l'examen. Le centrage se fait sur un point situé à 1 cm au dessus du plan de base, à la jonction du 1/3 postérieur et du 1/3 moyen de la ligne C.A.E. - rebord orbitaire inférieur. Les coupes au nombre de 7 sont effectuées de 9 cm à 10,2 cm. De 9,4 à 9,6 nous trouvons la 3ème portion de l'aqueduc de Fallope, de 9,8 à 10 cm la 1ère portion de l'aqueduc, de 9,6 à 10 cm est vue la caisse du tympan. L'attique avec en particulier la tête du marteau s'articulant avec l'enclume est bien dégagée entre 10 et 10,2 cm.

V - RENSEIGNEMENTS APPORTES PAR LA RADIOLOGIE DANS L'ETUDE
DES CHOLESTEATOMES.

1/ Renseignements apportés par l'examen standard
(Chaussé, Guillen) et tomographique.

2/ Etude de quelques observations.

Pour l'étude de la pathologie radiologique nous croyons préférable d'étudier en bloc les éléments apportés par la radiologie standard et tomographique, et faire la part dans la conclusion de l'apport de chacune de ces techniques.

Le cholestéatome antral : la cavité antrale est limitée par un contour net taillé dans un os éburné. La paroi postérieure est estompée et ne permet pas de distinguer les détails de structure. Notons que chez l'enfant, la présence d'un antre à contours nets dans un os compact, spongieux peut faire soupçonner un cholestéatome même en l'absence d'estompage de la paroi postérieure de la cavité antrale.

La cavité antrale peut être atteinte d'ostéite fongueuse, elle présente alors un contour flou, peu net. Il est important d'étudier la pneumatisation des cellules mastoïdiennes (Schuller) ; on peut retrouver un voile, une destruction des cloisons intercellulaires, une éburnation de la mastoïde, voir le rarissime évidemment pétromastoïdien du cholestéatome à développement mastoïdien.

Le cholestéatome de l'aditus : si les dimensions de l'aditus sont modifiées, le cholestéatome peut atteindre la paroi externe, ou la paroi interne.

Si la paroi externe est atteinte, l'éperon sus rétro-tympanal sera plus ou moins effacé.

Si la paroi interne est atteinte, la convexité du canal semi circulaire externe va être modifiée. La boucle de ce canal pourra être érodée ou être le siège d'une encoche et pourra s'accompagner cliniquement d'un fistel symptôme. Cette boucle enfin pourra être partiellement ou totalement amputée. Si le processus érosif atteint l'arc antérieur du canal, la fistule qui sera vue de face, sera reconnaissable à ses bords déchiquetés.

Il paraît important de noter que la constatation d'un contour fistulaire ne signifie pas forcément la constitution d'une fistule à part entière. En effet, il peut persister dans le fond d'un cratère d'érosion une mince lamelle osseuse qui empêche les pressions pneumatiques de se propager au

liquide endolymphatique. Inversement, une fistule qui se présente de face avec des bords minces peut échapper même à l'investigation tomographique.

Il convient d'insister sur un signe radiologique qui précède le fistuleux symptôme clinique : le signe de la facette d'érosion de Aubry et Chaussé : Il s'agit d'une petite zone triangulaire à sommet supérieur qui en vision tomographique paraît être une surface d'érosion développée aux dépens de la paroi interne de l'aditus. Cette surface regarde en bas, en dehors et en avant, empiète sur l'arc antérieur du canal semi-circulaire externe, et entraîne d'autre part un élargissement des cavités en regard. Le cholestéatome de l'aditus ne provoque pas seulement une atteinte des parois du canal semi-circulaire externe, il peut provoquer aussi une destruction du contenu de l'aditus, en particulier de l'enclume, ce qui se traduit sur l'image tomographique par la disparition de l'extrémité postérieure et la plus effilée de l'ombre des osselets.

Cholestéatome attical : un cholestéatome à développement supérieur peut provoquer une destruction du mur de la logette. Ce signe pourra déjà être mis en évidence par l'incidence de Chaussé III; Mais sera encore mieux dégagé par l'incidence tomographique.

- une visibilité anormale du canal facial au niveau de la paroi interne de la caisse peut faire craindre une destruction plus ou moins complète du canal de Fallope. Cette constatation contre-indique tout curetage à ce niveau; une visibilité anormale du canal facial au niveau du seuil de l'aditus doit également inciter le chirurgien à une grande prudence.

- une caisse grise avec diminution des contrastes, même sans signe d'érosion osseuse à ce niveau doit faire penser à une invasion cholestéatomateuse. Ce signe est encore surtout visible en coupe tomographique.

- le déplacement des osselets : les osselets peuvent être intégrés, érodés (en particulier la tête du marteau surtout visible en balayage hypocycloïdal) morcelés. Ils peuvent être d'autre part refoulés, par exemple plaqués sur une paroi de la caisse.

- la disparition de l'ombre des osselets doit faire soupçonner une destruction plus ou moins totale du marteau. Ce n'est encore que la tomographie qui peut amener ce diagnostic de certitude.

2/ Etude de quelques observations :

Mme MAU ... est allée consulter l'O.R.L. pour une pharyngite ; incidemment elle lui a parlé de douleurs sourdes de l'oreille droite.

Examen de l'O.R.L. : un nettoyage de l'oreille a été pratiqué. Des débris blancs ont été extraits.

Pas d'otorrhée évidente.

Hypoacousie de 45 %.

Antécédents d'otite dans l'enfance.

Cliniquement : Cholestéatome. Va être opérée.

° °

Le Schuller met en évidence une éburnation des cellules mastoïdiennes.

Le Chaussé III montre une disparition du mur de la logette.

° °

Les tomographies pratiquées avec un balayage hypocycloïdal mettent en évidence.

Dans les coupes postérieures.

- Un atrium occupé par une masse grisâtre, déformée,
- Une disparition du mur de l'attique,
- Une disparition de l'enclume,
- Une intégrité de l'oreille interne.

Dans les coupes antérieures.

- Une disparition du mur de la logette;
- Un élargissement du défilé attico-édito-antral,
- Une disparition du corps du marteau,
- Un recessus hypotympanique occupé par une masse grisâtre correspondant au processus cholestéatomateux.

° °

Madame MAU....

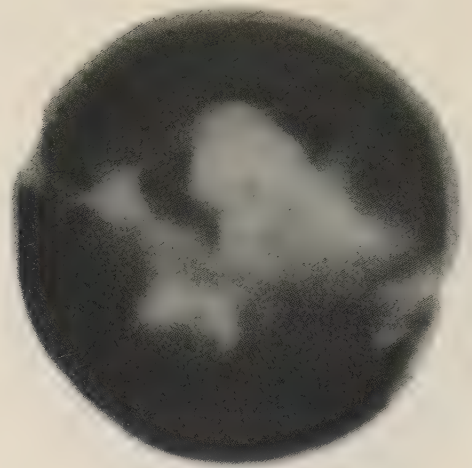
Coupes tomographiques au polytome



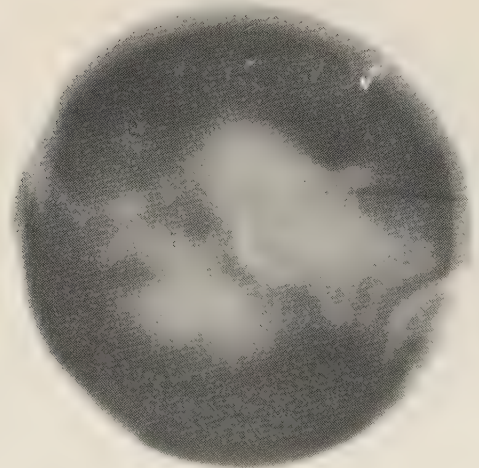
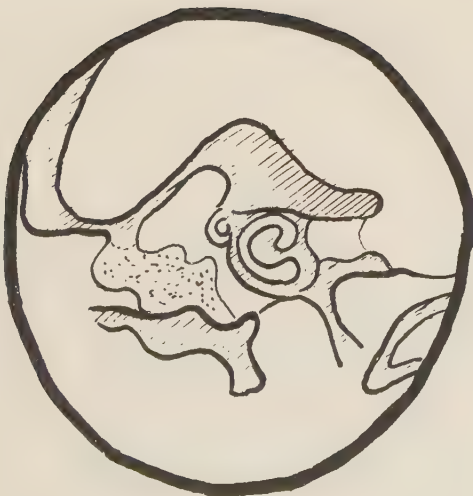
/// Os normal

● Masse cholestéatomateuse

Coupe postérieure

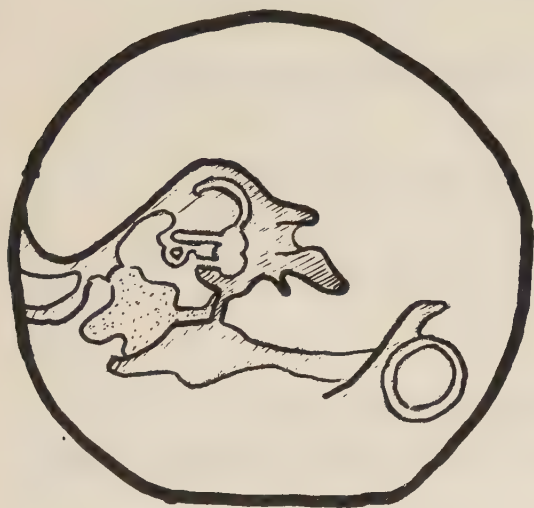


Coupe antérieure

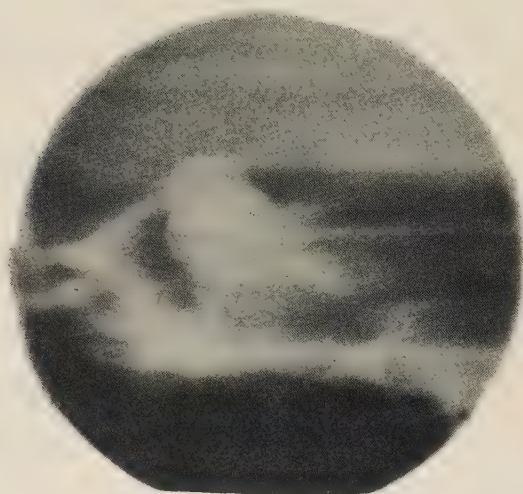


Madame MAU...

Coupes tomographiques au craniographe



Coupe postérieure



Coupe antérieure



Monsieur BER ...

Ce malade présente une otorrhée chronique depuis quatre ans, avec douleurs sourdes de l'oreille.

L'examen révèle une hypoacousie à 30 %.

° °

Le Schuller montre une éburnation des cellules mastoïdiennes.

Le Chaussé III met en évidence une disparition du mur de la logette.

L'image des cavités osseuses de l'oreille interne paraît satisfaisante.

°
° °

Les tomographies montrent un remaniement de la trame osseuse de l'oreille moyenne étant donné l'infection chronique.

- Avec disparition du mur de la logette,
- Avec disparition des osselets,
- Elargissement du défilé attico-adito-antral,
- Une caisse présentant un aspect "gris",
- Un atrium déformé par le processus cholestéatomateux.

°
° °

Monsieur BERG...

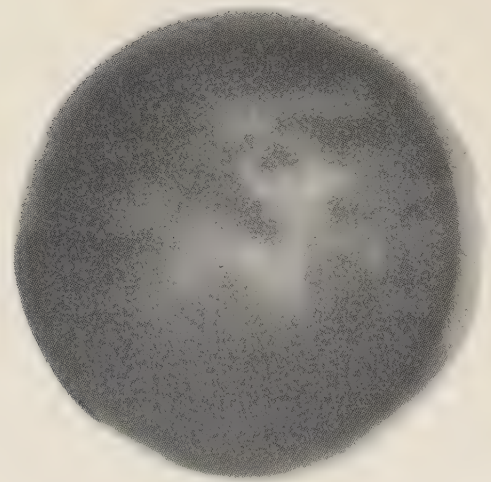
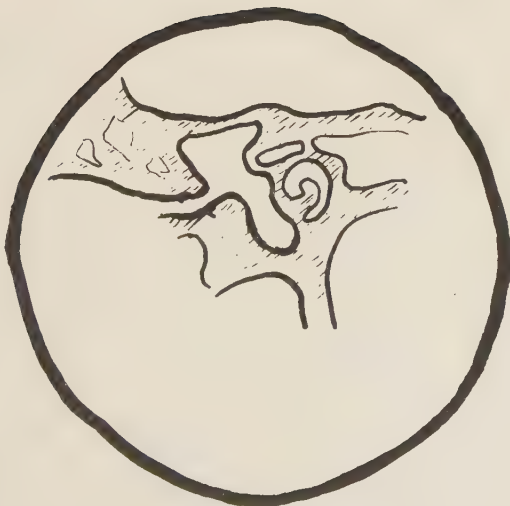
Tomographies au polytome



Coupe postérieure



Coupe antérieure



Monsieur GRE ...

Le malade présente depuis l'enfance plusieurs otites. Ces otites ne s'accompagnèrent jamais de l'écoulement blanc nacré caractéristique du cholestéatome.

Il est hypoacousique

L'examen radiologique a fourni les renseignements suivants :

- 1 Le Schuller montre une éburnation des cellules mastoïdiennes
- 2 Le Lange apporte un renseignement supplémentaire : une perte de substance sur la branche inférieure de l'angle de Citali
- 3 Le Chaussé III met en évidence une disparition du mur de la logette
- 4 Les coupes tomographiques montrent :
 - un antre transparent, augmenté de volume
 - une disparition du mur de la logette
 - un défilé Antro-adito-attical augmenté de calibre
 - une disparition des osselets de l'ouïe
 - une Intégrité de l'oreille interne
 - un golfe de la jugulaire présentant un étrange aspect.

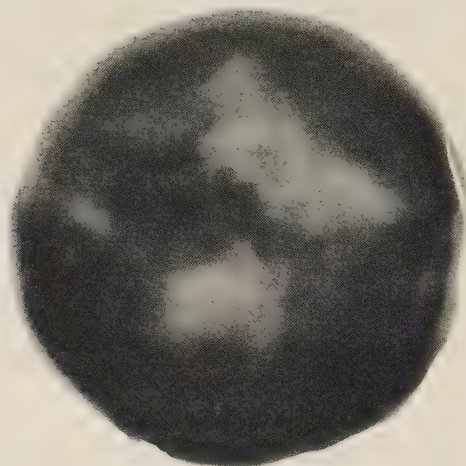
En conclusion, il s'agit d'un gros cholestéatome.

Monsieur GRE

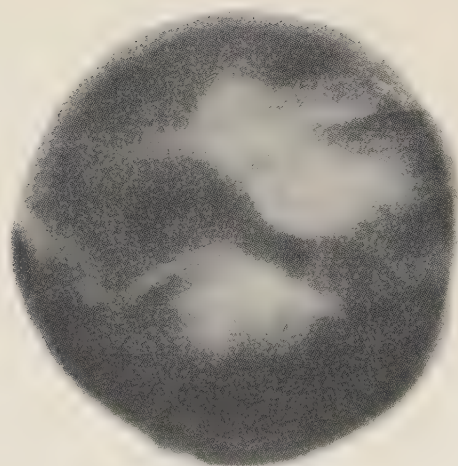
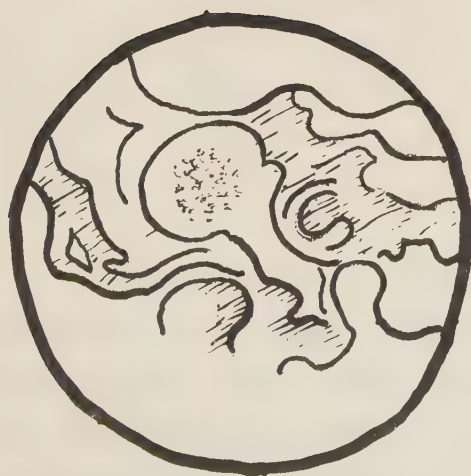
Coupes en Guillen au polytome



Coupe postérieure



Coupe antérieure



CONCLUSION

Devant une otorrhée chronique, nous préconisons de faire en tant qu'examen systématique pour la recherche d'un cholestéatome : un Schuller, un Chaussé III, 12 coupes tomographiques en incidence trans-orbitaire de Guillen pour chaque oreille ; le schéma n'a la valeur que d'une indication et doit être adapté à la symptomatologie présentée par le patient.

Le Schuller permet de faire une étude de la pneumatisation mastoïdienne. D'autre part, cette incidence a l'avantage de présenter la mastoïde sur sa face chirurgicale.

L'incidence de Chaussé III qui comme nous l'avons vu dégage le défilé antro-épi-tympanal permet de soupçonner l'atteinte de tel ou tel élément anatomique (en particulier le mur de la logette) et dirige par les renseignements fournis l'examen tomographique. Ce dernier affirme le diagnostic de présomption apporté par les incidences standards ; l'image pathologique est libérée des images parasites qui gênaient l'interprétation. Images parasites qui subsistent malgré l'utilisation des fenêtres de transparence.

Nous croyons que, incidences standard et tomographies de l'O.M. sont indissociables et indispensables par leur apport respectif d'informations dans l'approche diagnostique du cholestéatome au même titre que radio standard, et tomographies sont indispensables dans l'approche d'un kyste hydatique pulmonaire.

Nous pensons que pour une étude fine de l'oreille moyenne, il est intéressant de pratiquer, d'une part des tomographies en balayage linéaire (craniographe) qui donnent un meilleur contraste : intérêt par exemple pour la mise en évidence d'une caisse grise, d'autre part, des tomographies en balayage hypocycloïdal (polytome) qui donnent une image nette des structures arrondies : par exemple mise en évidence de l'intégrité des osselets de l'ouïe.

Vu le Président de Thèse
Professeur LEDOUX-LEBARD

Vu le Doyen de la Faculté
Professeur F. DELBARRE

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
G. MALLET

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BULLOE valore della Stratigrafia nella diagnostica radiologica del
orecchio 1951
Radiol. med. 37, 887 bis - 900
- 2 - CAMBRIEL A.
Etude Radio-Tomo-Anatomique des osselets
Thèse Paris 1964.
- 3 - CHAUSSE C.
L'incidence III à la portée de tous les cliniciens.
Arch. Hosp. Paris : 10 oct. 1948
- 4 - CHAUSSE C.
Premiers éléments de Radio otologie édité par l'auteur
Paris 1950
- 5 - CHAUSSE C.
Trois incidences pour l'examen du rocher
Acta Radiologica, 1950, 34, p. 274-287
- 6 - CHAUSSE C., AUBRY, BARON, BOUCHET, GUILLEN et TERRACOLE
Acquisitions nouvelles de radio otologie.
Rapp. Congrès soc. Franç. otorino laryngologie, 1953, t LX, 1ère
partie, fascicule II, Arnette ed. Paris 1953
- 7 - DEL BUONO G.
Gezieltes Messen bei den tomographie des schläfenbeins
1953 Fortschr Röntgenstr. 78, 531 - 553
- 8 - DEGUINE C.
Drainage de l'antre mastoïdien - principe technique, résultats,
Thèse, clinique O.R.L. Lille 1962.
- 9 - DE MAESTRI
L'exploration stratigraphique de la région pétromastoïdienne
Accad. Med. LIV 1939, p. 259

10 - DJIAN A., SCALI P

Le tomogramme de la base du crâne sur le vivant
1950 J. Radiol. 31 - 271 - 276

11 - DULAC G.L.

Notes sur la technique de la tomographie du rocher
Annales d'oto-rhino-laryngologie, Paris 1956, 73, 624

12 - DULAC G.L.

Exploration tomographique du temporal
Encyclopédie médico-chirurgicale 7, 1962, 20047 C 10

13 - FISCHGOLD H., METZGER J., SALAMON G.

Les neurinomes du VIII
Monographies médicales scientifiques, octobre 61, n° 2

14 - FISCHGOLD H., METZGER J., KORACH G.

Tomographie de la région pétro-sphéno-occipitale, incidence des
quatre dernières paires crâniennes.
1954, Acta Radiologica : 42 - 56 - 64

15 - FISCHGOLD H., DAVID M. et BREGEAT P.

La tomographie de la base du crâne,
1952, Masson Paris

16 - FISCHGOLD H., JUSTER, METZGER :

Image radiographique de la fenêtre ovale
Acta Radiol. 1955, 44, p. 33-38

17 - FRANCOIS J., BARROIS J.

Anatomie tomographique de l'os temporal normal
Annales de Radiologie, 1959, II (1-2) p. 71-38

18 - GIRAUD, BRET, ANJOU, DUQUESNEL, OGIER

L'exploration tomographique du rocher et de la mastoïde
Journal de Radiologie, t 37, 1956, n° 5, p. 293

19 - HERDNER R.

Traité technique de tomographie osseuse
Masson 1953.

20 - JUSTER M., FISCHGOLD H.

Etude Radio Anatomique de l'os temporal
Masson 1955.

21 - LE MAHIEU S.F.

Valeurs respectives de l'incidence III de Chaussé et de la tomographie dans l'étude radiographique du rocher
Acta oto-rhino-laryngol. 1952, 61, p. 463-517

22 - MADURO R., EXRIES, PERLES B., DULAC G.L.

Les suppurations chroniques de l'oreille moyenne
Paris Expansion 1965

23 - MOUNIER-KHUN, GAILLARD, BRET, BONNEFOY, LAFON, ANJOU

La tomographie dans le diagnostic des traumatismes et des affections du rocher
Journal Français d'O.R.L. VI, 8, 1971

24 - PIETRANTONI L.

Le point de vue des otologistes sur les tomographies de l'os temporal après cinq ans d'expérience
Pratica oto-rhino-laryngologica, 1967, vo/19 n° 2-3

25 - PORTMANN M., GUILLEN G.

Radio diagnostic en otologie
Masson 1959

26 - PORTMANN G., DESPONS J., BERGERM, PORTMANN M.

Oto-laryngologie Tome I, Paris Doin, 1960

27 - VIGNAUD J.

Radio Anatomie du rocher - Tomographies à balayage hypocycloïdal sur sujet vivant. Radiographies et photo médicales n° 8, 1969
Kodak.

